

# 影响水利工程施工质量的因素及控制措施

王正大

中国水利水电第十一工程局有限公司

**[摘要]**水利工程不仅是我国国民经济的重要组成部分，同时，对于推动我国社会经济的和谐稳定发展也起着不可替代的重要作用，因此，保障水利工程的施工质量至关重要。近年来，随着经济的发展，水利工程的规模也获得了进一步的提升，这也对于水利工程的施工质量提出了更高的要求。

**[关键词]**水利工程；施工质量；影响因素；控制措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2207

水利工程是一个相对比较复杂的工程项目，在实际施工的过程中，会有很多的环节，因此，其施工质量也会受到各种因素的影响，这也给水利工程的施工质量管理带来了一定的难度<sup>[1]</sup>。如果没有采取有效的措施进行控制，水利工程一旦出现质量问题，不仅无法充分发挥出水利工程应有的作用，还有可能会威胁到人员的生命财产安全<sup>[2]</sup>。因此，对于影响水利工程施工质量的因素进行探讨，并且找到对应的控制措施，是十分有必要的。

## 一、水利工程施工质量概述

### （一）水利工程施工质量的内容

水利工程施工质量指的是目前的法律法规及行业规范对水利工程提出的综合性要求。水利工程是关系着国计民生事业的重要工程，工程质量是否良好，不仅影响着水利工程自身的作用，同时，也直接关系到人民的生命财产安全。近年来，随着水利工程项目的发展，质量管理体系也在不断优化当中，这对于保障水利工程的施工质量有着积极的作用<sup>[3]</sup>。

### （二）水利工程施工质量管理的必要性

近年来，我国的经济迅速发展，水利工程也获得了极大的发展，这不管是对于我国的农业发展还是整体经济的发展而言，都具有积极的意义，进一步促进了我国国际地位的提。水利工程之所以发挥着重要的作用，不仅由于其自身对于相关行业有极大的促进作用，更重要的在于施工的过程中，能够切实保障施工质量，使得水利工程经过长时间的运行后，仍然不会出现质量问题，可以稳定有效的运行，为促进我国国民经济的发展助力。因此，在水利工程施工中，加强质量管理至关重要。

## 二、影响水利工程施工质量的因素分析

### （一）人员因素

在水利工程施工的过程中，最主要的影响因素就是人员，尤其是水利工程一般规模都比较大，涉及的施工环节复杂，面临交叉作业，因此，人员的专业能力和综合素质至关重要。这里的人员不仅包括实际进行施工的人员，也包括施工管理人员，有效的施工管理能够规范施工人员的行为，促使施工人员规范操作，将保障施工质量落实到施工的每一个环节当中。在进行水利工程施工的过程人能够中，施工人员是影响施工质量的最关键要素，这是因为在施工中，施工

人员是各个环节的直接操作者，也正是因为如此，想要保障水利工程的施工质量，就对于施工人员的能力有更高的要求，施工人员不仅要具有专业的技能水平，还应当具有良好的责任意识和丰富的施工经验，只有这样，才能够切实保障水利工程的整体施工质量。

### （二）材料因素

在水利工程施工中，材料也是重要的因素之一，可以说是保障水利工程施工质量的基础。如果材料存在质量问题，那么水利工程的施工质量必然会受到极大的影响。在实际施工的过程中，会应用到各种不同类型的材料，除了钢筋，还包括混凝土，石灰等，在选择材料时，相关人员应当结合水利工程施工的需要选择高质量的材料，在投入使用之前，也应当进行严格的材料质量检验，确保进入到施工现场的材料都能够满足水利工程建设需求。另外，在使用材料进行施工之前，相关人员应当结合工程的状况和材料的情况制定合理的材料使用方案，从而对于后续的施工进行全面的指导。在施工期间，如果没有进行合理有效的规划，也有可能就会导致材料的浪费，影响到施工的进度，严重的情况下还有可能会给水利工程留下一些安全隐患，不利于保障水利工程的质量。

### （三）设备因素

随着经济的发展，我国的科技水平也在不断提升，各种机械设备的出现和发展，在各行各业中都得到了广泛的运用，并且在实际应用中取得了良好的效果，有助于提升工作效率，解放生产力<sup>[9]</sup>。在水利工程中合理应用机械设备，不仅能够有效改善以往的施工方式，提升水利工程的施工效率，同时，还有助于推动施工顺利有序的进行，对于保障施工质量也有着积极的帮助。但是，在实际进行施工的过程中，由于水利工程对于机械设备的要求比较高，如果没有对于设备的应用进行合理的管控，就很难充分发挥出设备的作用，还有可能会起到一些反作用，对于水利工程的施工质量造成不利影响。

### （四）技术因素

在水利工程施工中，采用的施工技术是否合理，也会对于最终的施工质量产生极大的影响。在水利工程施工的过程中，应当严格按照水利工程施工方案进行施工。尤其是在水利工程施工中，有一些关键的节点和阶段，相关工作人员必

须要结合水利工程建设需要和施工现场的实际情况选择合适的施工技术，负责施工的人员不仅要熟练掌握这一施工技术，还应当具有极强的责任意识 and 安全意识，规范施工，保证施工质量。在水利工程施工过程中，如果采取的施工技术不合理，可能会给水利工程留下一些安全隐患，比如混凝土结构出现变形，进而导致水利工程出现质量问题，不利于保障人员的生命财产安全。

### 三、水利工程施工质量的有效控制措施

#### (一) 工程实例分析

以某水利工程为例，该水利工程位于两条河的交界入口处，水利工程的建设目的是为了进行分流，避免出现洪涝问题。在水利工程建设过程中，主要应用到钢筋混凝土，且混凝土的浇筑量大，在实际施工中会消耗大量的材料。在施工的过程中，需要投入大量的人力，采用先进的施工技术进行施工，并且还需要应用到一些大型的机械设备，只有加强质量管理，并且落实到每一个施工环节和影响因素当中，才能够切实保障施工的质量，使得水利工程能够长久的运行，发挥出分流的效果，为保障人们的生命财产安全提供稳定有力的支持。

#### (二) 加强施工材料管理

在水利工程施工当中，施工材料是保障施工质量的基础，如果材料的质量不合格，那么水利工程的施工质量必然会受到严重影响，及时后期的施工过程做的再好，仍然会留下一些安全隐患，甚至引发安全事故，造成一些直接或者间接的损失。因此，在水利工程施工当中，除了应当选择具有相关资质的企业，选择质量过关的材料，还应当严格按照水利工程施工管理的要求对于进入到施工现场的施工材料进行质量检测和验收。在对于施工材料进行质量及检测和验收的过程中，首先材料应当具有合格证明，才能够进入到施工现场投入使用。如果材料存在质量问题，一定不能忽视，需要进行退回操作，并且重新采购质量合格的施工材料。验收合格后，涉及的采购人员和验收人员应当进行签字，并且保留相关资料，方便后期追责，这也是加强材料管理的必要渠道。

#### (三) 加强施工人员管理

水利工程并不是简单的工程，事实上，其复杂性和系统性都比较强，对于施工质量的要求也比较多，这也给施工人员的专业素质提出了更高的要求，只有施工人员具有专业的技术能力和丰富的施工经验，才能在施工的过程中，积极与其他工种进行沟通和协调，进而保障施工顺利有序的进行，确保施工质量。因此，施工企业应当加强对于施工人员的培训，引进专业的技术人才，提升施工人员的整体技术水平。另外，施工人员还应当具有极强的安全意识和责任意识，严格按照标准和规范进行施工操作，对于各个施工环节和流程进行优化和完善。如果在施工的过程中遇到问题应当及时

采取有效的措施进行处理，还应当重视施工准备工作，通过加强培训和教育提升施工人员的专业技能水平和质量意识，确保水利工程的施工进度与施工质量。

#### (四) 加强施工技术管理

为了提升水利工程的施工质量，加强施工技术管理，并且对于施工程序进行规范是十分必要的。在施工的过程中，如果采取的施工技术不合理，会对于施工质量造成极大的影响，因此，相关管理人员应当加强对于施工技术的管理，并且确保施工人员能够按照工程标准和施工技术进行规范施工。如果在施工技术应用的过程中出现异常问题，应当立即停止施工，确保问题解决后方可继续施工，这一措施不仅能够有效保障施工质量。

#### (五) 加强施工设备管理

在水利工程施工的过程中，合理应用机械设备能够有效提升施工的效率，对于保障施工质量也有着积极的帮助，因此，想要提升水利工程的施工质量，加强施工设备管理是十分必要的。在水利工程实际施工中，首先要在采购环节把控施工设备的质量，根据水利工程的施工要求制定合理的采购方案，如果施工设备的材料不合格，或者与水利工程的施工要求不符合，则不能进入到施工现场中。其次，还应当在实际应用环节中加强设备管理，确保施工人员能够按照机械设备操作的标准和规范进行操作，避免在设备应用过程中出现不规范操作的行为，威胁到施工人员的安全，由专门的人员负责设备管理，提升管理人员的责任意识。最后，还应当重视对于施工设备的日常维护和保养，定期由专业的检修人员检查机械设备的情况，进行必要的保养和维修，确保机械设备能够安全稳定的运行，为推进施工进度提供有力的支持。

结束语：总而言之，由于水利工程的施工环节比较复杂，在实际施工的过程中，水利工程的施工质量会受到多种因素的影响，如果没有采取有效的控制措施，可能会对于施工质量造成不利的影响。为此，水利工程施工企业应当对于施工过程中的各项影响因素有全面的认识，并且加强材料、设备、人员及技术管理，确保质量管理落实到施工的每一个环节当中，切实保障施工质量，这不仅能够促进我国水利事业的进一步发展，同时，对于提升我国的国民经济发展也有着积极的意义。

#### 参考文献：

[1] 钟雅. 浅谈水利工程质量安全管理与施工进度控制[J]. 价值工程, 2021, 40(7): 77-78.  
 [2] 王雪峰, 解长玉. 水利工程施工管理中的质量和安全控制分析[J]. 农业科技与信息, 2021(8): 110-112.  
 [3] 朱杰. 浅谈水利工程质量安全管理与施工进度控制[J]. 建材发展导向(上), 2021, 19(4): 100-101.